

⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3028012 A1

⑥ Int. Cl. 3:  
G 05 G 5/16

F 16 C 11/10  
A 47 C 1/027  
B 60 N 1/06  
A 61 G 7/00  
B 64 D 7/06

⑩ Aktenzeichen: P 30 28 012.7  
⑪ Anmeldetag: 24. 7. 80  
⑫ Offenlegungstag: 18. 2. 82

⑬ Anmelder:  
Alfred Teves GmbH, 6000 Frankfurt, DE

⑭ Erfinder:  
Botterill, John R., Dr., 6600 Saarbrücken, DE

⑮ Recherchenergebnis gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG:

DE-AS	15 80 016
DE-AS	12 91 224
DE-AS	11 52 027
DE-OS	24 49 180
DE-OS	23 61 417
AT	2 36 711
US	32 30 595
US	33 50 135

DE-Katalog der Fa. Bolenz & Schäfer, eingeg.  
am 23.07.1955, S. 1.3, 15, 21 u. 31;

⑯ Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag, insbesondere für Kraftfahrzeugsitze

DE 3028012 A1

DE 3028012 A1

ALFRED TEVES GMBH  
Frankfurt am Main

22. Juli 1980

T 02 P 13

P 4909  
Dr. J. R. Botterill  
- 32

Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag, insbesondere  
für Kraftfahrzeugsitze

---

Patentansprüche

1. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag, insbesondere für Kraftfahrzeugsitze, mit einem, mit dem Sitz verbunden, festen Beschlagteil und einem, mit der Rückenlehne verbundenen, schwenkbaren Beschlagteil, mit einer die Lage der Beschlagteile freigebbar festlegenden Reibungsblockiervorrichtung zwischen den Beschlagteilen, wobei die Reibungsblockiervorrichtung zumindest ein erstes Blockierteil mit einer zylindrischen Fläche aufweist, das mit einem der Beschlagteile drehfest verbunden ist, und ein zweites Blockierteil, das mit dem anderen Beschlagteil drehfest verbunden ist, und wobei zwischen der Fläche des ersten Blockierteils und des zweiten Blockierteils zumindest eine Schraubenfeder angeordnet ist, die mit ihrem einen Ende mit einem Blockierteil in formschlüssiger Verbindung ist und mit ihrem anderen Ende von einer Betätigungsseinrichtung gehalten wird, mit der die Schraubenfeder in ihrem Durchmesser veränderbar

- 2 -

ist, um mit der zylindrischen Fläche des anderen Blockierteils in bzw. außer Eingriff gebracht zu werden, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Blockierteile (4,5) relativ zueinander drehbar angeordnet und in Drehrichtung an der Schraubenfeder (8,9; 41,42; 61,62) abgestützt sind.

2. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 1 mit zwei Schraubenfedern, dadurch gekennzeichnet, daß die Krafteinleitung, die Wickelrichtung und die Anlage der Schraubenfedern (8,9) an die zylindrische Außen- bzw. Innenfläche (10) der Blockierteile (4,5) so aufeinander abgestimmt sind, daß eine Sperrwirkung in beiden Drehrichtungen erzielt wird (Fig. 1, 2, 3).
3. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 1 mit zwei Schraubenfedern, dadurch gekennzeichnet, daß die Krafteinleitung, die Wickelrichtung und die Anlage der Schraubenfedern (41,42; 61,62) an die zylindrische Außen- bzw. Innenfläche der Blockierteile (4,5) so aufeinander abgestimmt sind, daß eine Sperrwirkung nur in einer Drehrichtung erzielt wird (Fig. 4, 5, 6).
4. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Enden (11,12) der Schraubenfedern (8,9) mit dem Blockierteil (4), das mit dem festen Beschlagteil (2) drehfest verbunden ist, formschlüssig verbunden ist, daß die Schraubenfedern (8,9), ausgehend von ihren äußeren Enden (11,12), gegensinnig gewickelt sind und zum Blockieren an der zylindrischen Außenfläche (10) des mit dem beweglichen Beschlagteil (3) verbundenen

- 3 -

130067/0256

ORIGINAL INSPECTED

- 3 -

Blockierteils (5) anliegen und daß die anderen, freien Enden (15,16) der Schraubenfedern (8,9) mittels der Betätigungsseinrichtung (18) entgegengesetzt bewegbar sind (Fig. 1, 2, 3).

5. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blockierteile (4,5) trömmelförmig ausgebildet sind.
6. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die trömmelförmigen Blockierteile (4,5) jeweils an einer ihrer Stirnseiten offen sind.
7. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die offenen Stirnseiten der trömmelförmigen Blockierteile (4,5) auf der selben Seite angeordnet sind.
8. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das innere trömmelförmige Blockierteil (5) einen Schlitz (17) aufweist, durch die freien Enden (15,16) der Schraubenfedern (8,9) zur Verbindung mit der Betätigungsseinrichtung (18) ins Innere des inneren Blockierteils (5) geführt sind.
9. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blockierteile (4,5) auf einer gemeinsamen Welle (6) gelagert sind.

- 4 -

130067/0256

- 4 -

10. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Blockierteil (4) auf der Welle (6) frei drehbar und das zweite Blockierteil (5) mit der Welle (6) starr verbunden ist.
11. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Betätigungseinrichtung einen Betätigungshebel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (19; 49) auf der Welle (6) frei drehbar gelagert ist und einen radialen Fortsatz (23; 51) aufweist, der zumindest an einem der freien Enden der Schraubenfedern (8,9; 41,42; 61,62) angreift.
12. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 5 bis 8 und Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (19; 49) zur Lagerung auf der Welle (6) eine Nabe (21; 50) aufweist, an deren einem Ende der radiale Fortsatz (23; 51) und an deren anderem Ende eine Scheibe (20; 49) angeordnet ist, die die offene Seite der trummelförmigen Blockierteile (4,5) verschließt.
13. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (20; 49) einen zylindrischen Ansatz (40; 53) aufweist, der die Umfangsfläche des ersten Blockierteils (4) zumindest teilweise übergreift.
14. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (19) zweiteilig ausgeführt ist, wobei die Betätigungshebelteile (20,24; 33,35) an je einem freien Ende (15,16) der

- 5 -

130067/0256

- 5 -

Schraubenfedern (8,9) angreifen und entgegengesetzt bewegbar sind.

15. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Betätigungshebelteil (20) auf der Welle (6) frei drehbar gelagert ist und einen radialen Fortsatz (23) aufweist, der am freien Ende (16) der einen Schraubenfeder (9) angreift, daß das zweite Betätigungshebelteil (24) um eine von der Welle (6) verschiedenen parallelen Drehachse (25) drehbar ist und daß das erste Betätigungshebelteil (20) am zweiten Betätigungshebelteil (24) angreift, um dieses entgegengesetzt zu bewegen.
16. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (25) des zweiten Betätigungshebelteils (24) am ersten Blockierteil (4) angeordnet ist.
17. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 14 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Betätigungshebelteil (24) einen bogenförmigen Schlitz (26) aufweist, durch den die Welle (6) geführt ist.
18. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 15 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen den Betätigungshebelteilen (20,24) über einen an einem der Betätigungshebelteile (20) angebrachten Zapfen (27) erfolgt, der in einem am anderen Betätigungshebelteil (24) vorgesehenen Längsschlitz (28) eingreift.

- 6 -

130067/0256

- 6 -

19. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand des Zapfens (27) von der Welle (6) etwa halb so groß ist wie der Abstand des Zapfens (27) von der Drehachse (25) des Betätigungshebelteils (24) mit dem Längsschlitz (49).
20. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rückholfeder (29) vorgesehen ist, die den Betätigungshebel (19) in seine Ausgangslage zurückholt.
21. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückholfeder (29) die Welle (6) umschließt und mit ihren Enden an je einem der Betätigungshebelteile (20,24) angreift.
22. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Blockierteilen (4,5) eine Rückstellfeder (30) angeordnet ist.
23. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder (30) eine Schraubenfeder ist.
24. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder (30) in einer Ausnehmung (30a) des Blockierteils (5) angeordnet ist und mit ihrem einen Ende mit diesem Blockierteil (5) und mit dem anderen Ende mit dem anderen Blockierteil (4) verbunden ist.

- 7 -

130067/0256

- 7 -

25. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Betätigungshebelteile (33,35) über ein Planetengetriebe (32) miteinander verbunden sind.
26. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Betätigungshebelteil (33) mit dem Sonnenrad (34) des Planetengetriebes (32) drehfest verbunden ist und das zweite Betätigungshebelteil (35) einen Außenring (36) bildet, an dem die ortsfesten Planetenräder (37,38,39) angreifen.
27. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder (34,37,38,39) des Planetengetriebes (32) aus Kunststoff bestehen.
28. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 und 5 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden (46,47; 65,66) der Schraubenfedern (41,42; 61,62) zu einem U-förmigen Bogen (48) verbunden sind.
29. Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Betätigungsseinrichtung einen Betätigungshebel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel auf einer zusätzlich zur Rückenlehnenwelle (6) vorgesehenen, weiteren Welle drehbar angeordnet ist und mit einem radialen Fortsatz ins Innere der Blockierteile (4,5) zum Angriff an den freien Enden der Schraubenfedern (8,9; 41,42; 61,62) eingreift.

130067/0256

3028012

- 8 -

ALFRED TEVES GMBH  
Frankfurt am Main

22. Juli 1980

T 02 P 13

P 4909

Dr. J. R. Botterill  
- 32

Stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag, insbesondere  
für Kraftfahrzeugsitze

---

Die Erfindung betrifft einen stufenlos verstellbaren Gelenkbeschlag, insbesondere für Kraftfahrzeugsitze, mit einem, mit dem Sitz verbundenen, festen Beschlagteil und einem, mit der Rückenlehne verbundenen, schwenkbaren Beschlagteil, mit einer die Lage der Beschlagteile freigebbar festlegenden Reibungsblockiervorrichtung zwischen den Beschlagteilen, wobei die Reibungsblockiervorrichtung zumindest ein erstes Blockierteil mit einer zylindrischen Fläche aufweist, das mit einem der Beschlagteile drehfest verbunden ist, und ein zweites Blockierteil, das mit dem anderen Beschlagteil drehfest verbunden ist, und wobei zwischen der Fläche des ersten Blockierteils und des zweiten Blockierteils zumindest eine Schraubenfeder angeordnet ist, die mit ihrem einen Ende mit einem Blockierteil in formschlüssiger Verbindung ist und mit ihrem anderen Ende von einer Betätigungsseinrichtung gehalten wird, mit der die Schraubenfeder in ihrem Durchmesser veränderbar ist, um mit der zylindrischen Fläche des anderen Blockierteils in bzw. außer Eingriff gebracht zu werden.

Ein derartiger Gelenkbeschlag ist aus der DE-PS 23 12 610 bekannt.

- 2 -

130067/0256

- 2 -

Bei diesem Gelenkbeschlag trägt das fest mit dem Sitz verbundene Beschlagteil ein rohrförmiges Gehäuse, in dem eine Stange, die mit einem mit der Rückenlehne fest verbundenen Beschlagteil verbunden ist, axial verschiebbar angeordnet ist. Zwischen der Stange und dem Gehäuse, die die Blockierteile bilden, sind zwei gegensinnig gewickelte Schraubenfedern vorgesehen, deren äußere Enden mit je einer koaxialen, im Gehäuse fest verankerten Buchse verbunden sind und deren innere Enden an einem Betätigungshebel anliegen. Die Schraubenfedern umfassen die Stange mit ihren Windungen. Der Betätigungshebel ist am Gehäuse schwenkbar gelagert und derart ausgebildet, daß beide Federn gleichzeitig und gleichmäßig über ihre ganze Länge aufgeweitet bzw. zusammengezogen werden können. Im zusammengezogenen Zustand halten die Federn die Stange fest, so daß eine Relativbewegung zwischen der Stange und dem Gehäuse nicht möglich ist. Im aufgeweiteten Zustand geben die Federn die Stange für eine axiale Verstellung gegenüber dem Gehäuse frei, so daß der mit der Stange verbundene Gelenkbeschlag und mit diesem die Rückenlehne verschwenkbar ist.

Die Nachteile dieses Gelenkbeschlagtes ergeben sich im wesentlichen aus der "linearen" Anordnung und Bewegung der Stange im Gehäuse. So ist die Anbringung am Sitzrahmen aufwendig und ergonomisch ungünstig. Eine ergonomisch günstige Betätigung läßt sich nur durch einen verhältnismäßig langen Betätigungshebel erreichen. Bei einer  $30^\circ$  bis  $40^\circ$ -Drehbewegung würde die Hebellänge jedoch zu einer erheblichen Umfangsbewegung führen.

Aus der DE-AS 1297 496 ist ein Gelenkbeschlag für Sitze mit verstellbarer Rückenlehne bekannt, bei dem ein einem Kraftfahrzeugsitz zugeordnetes festes Gelenkteil und einer

- 3 -

130067/0256

10

- 2 -

Rückenlehne zugeordnetes schwenkbares Gelenkteil über eine Schwenkachse miteinander verbunden sind, wobei eine die Lage der beiden Gelenkenteile zueinander bestimmende Ver- und Feststellleinrichtung vorgesehen ist, und wobei dem einen Gelenkteil ein Innenzahnrad und dem anderen Gelenkteil ein in dieses eingreifendes Stirnrad fest zugeordnet ist. Eines der beiden Gelenkenteile ist auf einem auf der Schwenkachse angeordneten, durch einen Handgriff drehbaren Exzenter gelagert, dessen Exzentrität etwa der Differenz zwischen dem Fußkreis des Innenzahnrades und dem kleineren Kopfkreis des Stirnrades entspricht und diese Differenz ist derart bemessen, daß eine Selbsthemmung zwischen dem Innenzahnrad und dem Stirnrad gewährleistet ist. Das Verstellen der Lehne erfolgt bei diesem Gelenkbeschlag durch Drehen eines Handgriffes, wodurch mittels des Exzenter das Stirnrad in Innenzahnrad abgewälzt wird. Dabei ändert sich die Lage des schwenkbaren Gelenkteils des Gelenkbeschlag in bezug auf dessen festes Gelenkteil. Auch dieser Gelenkbeschlag ist wegen der Anordnung des Handgriffes an der Übergangsstelle zwischen Sitz und Lehne ergonomisch ungünstig, da diese Stelle nur schwer zu erreichen ist und der Handgriff bei einem großen Betätigungs weg relativ viel gedreht werden muß.

Aus der DE-AS 24 14 910 ist auch ein Gelenkbeschlag für Kraftfahrzeugsitze bekannt, bei dem ein mit einer Außenverzahnung versehenes Zahnsegment mit einer in einem festen Gelenkteil schwenkbar gelagerten und entgegen der Federkraft mittels eines Handhebels betätigbaren Rastklinke zusammenwirkt. Zur Verstellung der Rückenlehne muß bei diesem Gelenkbeschlag der Handhebel entgegen der Kraft einer Zugfeder geschwenkt werden. Dadurch kommt die Verzahnung der Rastklinke außer Eingriff mit dem Zahnsegment und das schwenkbare Gelenkteil und damit die

11

- x -

Rückenlehne kann in der gewünschten Richtung geschwenkt werden. Wegen der die Sperrung bewirkenden Verzahnung kann dieser Gelenkbeschlag aber nicht stufenlos verstellt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen stufenlos verstellbaren Gelenkbeschlag der eingangs genannten Art zu schaffen, der einfach im Aufbau, gut anzubringen und ergonomisch günstig zu betätigen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die beiden Blockierteile relativ zueinander drehbar angeordnet und in Drehrichtung an der Schraubenfeder abgestützt sind.

Damit wird ein stufenlos verstellbarer Gelenkbeschlag geschaffen, der im mechanischen Aufbau sehr einfach und daher preisgünstig in der Herstellung ist. Da ein relativ langer Betätigungshebel vorgesehen sein kann, läßt sich der Handgriff in eine grifffreundliche Position bringen. Der erfindungsgemäße Gelenkbeschlag ist insbesondere als Rücklehnenverstellung für Kraftfahrzeugsitze verwendbar. Er läßt sich aber auch für andere Anwendungsfälle, die eine verstellbare Lehne aufweisen, wie beispielsweise Flugzeugsitze, Krankenhausbetten, Gartenliegen und dgl. verwenden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung mit zwei Schraubenfedern sehen vor, daß die Krafteinleitung, die Wickelrichtung und die Anlage der Schraubenfedern an die zylindrische Außen- bzw. Innenfläche der Blockierteile so aufeinander abgestimmt sind, daß eine Sperrwirkung entweder in beiden oder nur in einer Drehrichtung erzielt wird.

Wird die Abstimmung so vorgenommen, daß die Reibungsblockiervorrichtung in beiden Drehrichtungen sperrt, so ist der Gelenkbeschlag besonders vielseitig einsetzbar, insbesondere bei Kraftfahrzeugsitzen, wo gewährleistet sein muß, daß die Rückenlehne auch starken Bremsungen in Bewegungsrichtung ihre Lage beibehält.

Reibungsblockiervorrichtungen, die nur in einer Drehrichtung sperren, sind insbesondere hinsichtlich der Betätigungseinrichtung weniger aufwendig.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die äußeren Enden der Schraubenfedern mit dem Blockierteil, das mit dem festen Beschlagteil drehfest verbunden ist, formschlüssig verbunden, die Schraubenfedern sind, ausgehend von ihren äußeren Enden, gegensinnig gewickelt und liegen zum Blockieren an der zylindrischen Außenfläche des mit dem beweglichen Beschlagteil verbundenen Blockierteils an und die anderen, freien Enden der Schraubenfedern sind mit der Betätigungseinrichtung entgegengesetzt bewegbar.

Zweckmäßigerweise sind die Blockierteile trömmelförmig ausgebildet und jeweils an einer ihrer Stirnseiten offen. Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung sind die offenen Stirnseiten der trömmelförmigen Blockierteile auf der selben Seite angeordnet. Dadurch kann die Reibungsblockiervorrichtung bei ausreichendem Platz für die Unterbringung der Betätigungseinrichtung im Inneren der trömmelförmigen Blockierteile sehr klein gehalten werden.

In Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß das innere trömmelförmige Blockierteil einen Schlitz aufweist,

durch den die freien Enden der Schraubenfedern zur Verbindung mit der Betätigungsseinrichtung ins Innere des inneren Blockierteils geführt sind. Damit ist eine besonders einfache Möglichkeit der Anordnung der freien Enden der Schraubenfedern zum Bingriff mit der Betätigungsseinrichtung gegeben.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sehen vor, daß die Blockierteile auf einer gemeinsamen Welle gelagert sind, wobei das erste Blockierteil auf der Welle frei drehbar und das zweite Blockierteil mit der Welle starr verbunden ist. Durch diese Anordnung auf einer gemeinsamen Welle, insbesondere der Rückenlehnenwelle eines Kraftfahrzeugsitzes, läßt sich eine sehr einfache Reibungsblockievorrichtung mit möglichst wenigen Einzelteilen aufbauen.

Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Betätigungshebel auf einer Welle frei drehbar gelagert ist und einen radialen Fortsatz aufweist, der zumindest an einem der freien Enden der Schraubenfedern angreift. Der Betätigungshebel weist vorteilhafterweise zur Lagerung auf der Welle eine Nabe auf, an deren einem Ende der radiale Fortsatz und an deren anderem Ende eine Scheibe angeordnet ist, die die offene Seite der trummelförmigen Blockierteile verschließt. Mit diesen Ausgestaltungen erhält man eine einfach aufgebaute Betätigungsseinrichtung, die die offenen Seiten der trummelförmigen Blockierteile verschließt, um diese vor Schmutz und vor Beschädigung zu schützen.

Dies wird noch besser erreicht durch eine Ausführungsform, die vorsieht, daß die Scheibe einen zylinderförmigen Ansatz aufweist, der die Umfangsfläche des ersten Blockierteils zumindest teilweise übergreift. Neben seiner schützenden Funktion bringt

dieser zylinderförmige Ansatz bei entsprechender Gestaltung den Vorteil einer weiteren Führung für den Betätigungshebel mit sich.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sehen vor, daß der Betätigungshebel zweiteilig ausgeführt ist, wobei die Betätigungshebelteile an je einem freien Ende der Schraubenfedern angreifen und entgegengesetzt bewegbar sind und daß das eine Betätigungshebelteil auf einer Welle frei drehbar gelagert ist und einen radialen Fortsatz aufweist, der am freien Ende der einen Schraubenfeder angreift und daß das zweite Betätigungshebelteil um eine von der Welle verschiedenen parallelen Drehachse drehbar ist und das erste Betätigungshebelteil am zweiten Betätigungshebelteil angreift, um dieses entgegengesetzt zu bewegen. Damit wird ein einfacher zweigeteilter Hebel zur Bewegung der freien Enden der Schraubenfedern in entgegengesetzte Richtungen zur Verfügung gestellt.

Zweckmäßigerweise ist die Drehachse des zweiten Betätigungshebelteils am ersten Blockierteil angeordnet und das zweite Betätigungshebelteil weist einen bogenförmigen Schlitz auf, durch den die Welle geführt ist. Die Verbindung zwischen den Betätigungshebelteilen erfolgt in vorteilhafter Weise über einen an einem der Betätigungshebelteile angebrachten Zapfen, der in einem am anderen Betätigungshebelteil vorgesehenen Längsschlitz eingreift.

Um bei einer Bewegung des Betätigungshebels einen gleichen Bewegungsweg beider freien Schraubenfederenden zu erhalten, ist der Abstand des Zapfens von der Welle vorteilhafterweise etwa halb so groß wie der Abstand des Zapfens von der

- 8 -

Drehachse des Betätigungshebelteils mit dem Längsschlitz.

Zweckmäßigerweise ist eine Rückholfeder vorgesehen, die den Betätigungshebel in seine Ausgangslage zurückholt. Dadurch wird gewährleistet, daß die Blockierwirkung nach einer Betätigung der Reibungsblockiervorrichtung wieder eintritt.

In einer besonders einfachen Ausführungsform ist die Rückholfeder um die Welle geschlungen und greift mit ihren Enden an je einem Betätigungshebelteil an.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß zwischen den Blockierteilen eine Rückstellfeder angeordnet ist. Diese Rückstellfeder bewirkt, eventuell gemeinsam mit der Rückholfeder am Betätigungshebel, daß die Blockierteile nach ihrer Betätigung in ihre Ausgangslage zurückkehren. Zweckmäßigerweise ist die Rückstellfeder eine Schraubenfeder, die in einer Ausnehmung des Blockierteils angeordnet ist und die mit ihrem einen Ende mit diesem Blockierteil und mit dem anderen Ende mit dem anderen Blockierteil verbunden ist. Eine derartige Schraubenfeder läßt sich in beschriebener Weise sehr platzsparend in der Blockiereinrichtung anordnen.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sehen vor, daß die beiden Betätigungshebelteile über ein Planetengetriebe miteinander verbunden sind und daß das eine Betätigungshebelteil mit dem Sonnenrad des Planetengetriebes drehfest verbunden ist und das zweite Betätigungshebelteil einen Außenring bildet, an dem die ortsfesten Planetenräder angreifen. Durch diese Ausgestaltung wird eine robuste und leicht zu betätigende Betätigungsseinrichtung erhalten. Zweckmäßig bestehen die Räder des Planetengetriebes aus Kunststoff.

- 9 -

130067/0256

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das zur gemeinsamen Bewegung der freien Enden der Schraubenfedern diese Enden zu einem U-förmigen Bogen verbunden sind. In diesen U-förmigen Bogen kann auf einfache Weise ein entsprechend gestalteter Betätigungshebel eingreifen, der zu diesem Zweck lediglich eine entsprechende Ausnehmung aufzuweisen braucht.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß der Betätigungshebel auf einer zusätzlich zur Rückenlehnenwelle vorgesehenen weiteren Welle drehbar angeordnet ist und mit einem radialen Fortsatz ins Innere der Blockierenteile zum Angriff an den freien Enden der Schraubenfedern eingreift. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß der Schwenkwinkel nicht durch Schlitze in dem Reibungsblockierteil begrenzt ist und dadurch auch größer als  $360^\circ$  sein kann.

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Teillängsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Gelenkbeschlag mit einer Reibungsblockievorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform einer Reibungsblockievorrichtung,

Fig. 4 einen Teillängsschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines Gelenkbeschlag mit einer Reibungsblockievorrichtung,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 4,

Fig. 6 einen Teillängsschnitt durch einen Gelenkbeschlag mit einer Reibungsblockiervorrichtung, ähnlich dem der Fig. 4, wobei jedoch die Schraubenfedern mit der Außenfläche eines Blockierteils in Reibeingriff stehen.

Der in den Fig. 1 und 2 teilweise dargestellte Gelenkbeschlag 1 weist ein festes, beispielsweise mit einem (nicht dargestellten) Sitz eines Kraftfahrzeuges verbundenes Beschlagteil 2 und ein schwenkbares, beispielsweise mit einer (ebenfalls nicht dargestelltes) Rückenlehne eines Kraftfahrzeugsitzes verbundenes Beschlagteil 3 auf. Diese Beschlagteile 2,3 sind über eine Reibungsblockiervorrichtung miteinander verbunden. Diese Reibungsblockiervorrichtung weist ein trömmelförmiges erstes Blockierteil 4 und ein im ersten Blockierteil konzentrisch angeordnetes, trömmelförmiges zweites Blockierteil 5 auf. Beide Blockierteile 4,5 sind auf einer gemeinsamen Welle 6 gelagert, wobei das erste Blockierteil 4 auf dieser Welle frei drehbar und das zweite Blockierteil 5 mit der Welle 6 über eine Teilwellen- oder Feder-Nut-Verbindung drehfest verbunden ist. Mit dem ersten trömmelförmigen Blockierteil 4 ist das feste Beschlagteil 2 drehfest verbunden, während das zweite schwenkbare Beschlagteil 3 mit der Welle 6 drehfest verbunden ist.

In einem kreisförmigen Raum 7 zwischen den trömmelförmigen Blockierteilen 4,5 sind zwei Schraubenfedern 8,9 angeordnet. Der Durchmesser der Schraubenfedern 8,9 ist so bemessen, daß sie mit Spannung an der Außenfläche 10 des trömmelförmigen zweiten Blockierteils 5 anliegen. Die äußeren Enden 11,12 der Schraubenfedern 8,9 sind mit dem trömmelförmigen ersten

3028012

ALFRED TEVES GMBH

P 4909

18

- 21 -

Blockierteil 4 fest verbunden. Die Enden 11,12 greifen zu diesem Zweck in entsprechende Öffnungen 13,14 im Blockierteil 4. Die freien Enden 15,16 der Schraubenfedern 8,9 sind durch einen Schlitz 17 in das Innere des trummelförmigen zweiten Blockier- teils 5 geführt.

An den freien Enden 15,16 der Schraubenfedern 8,9 greift eine Betätigseinrichtung 18 an. Die Betätigseinrichtung 18 weist einen zweigeteilten Betätigungshebel 19 auf. Ein Betätigungshebelteil 20 des Betätigungshebels 19 ist mittels einer Nabe 21 auf der Welle 6 drehbar gelagert. Dieses Betätigungs- hebelteil 20 trägt an einem Ende der Nabe 21 einen sich radial erstreckenden Handgriff 2 und am anderen Ende der Nabe einen radialen Fortsatz 23, der am freien Ende 16 der Schraubenfeder 9 angreift. Zwischen dem Betätigungshebelteil 20 und der Nabe 21 des Blockierteils 5 ist ein zweites Betätigungshebelteil 24 angeordnet. Das Betätigungshebelteil 24 ist auf einer am trummel- förmigen zweiten Blockierteil 5 angebrachten Achse 25 drehbar gelagert. Das Betätigungshebelteil 24 weist einen bogenförmigen Führungsschlitz 26 auf, durch die Welle 6 hindurchgeführt ist.

Dieser Führungsschlitz 26 begrenzt den Bewegungsweg des Betätigungshebelteils 24. Mit seinem, der Drehachse 25 gegenüber- liegenden Ende greift das Betätigungshebelteil 24 am freien Ende 15 der Schraubenfeder 8 an. Zwischen den Betätigungshebel- teilen 20,24 besteht eine mechanische Verbindung in Form eines am Betätigungshebelteil 20 angebrachten, parallel zur Welle 6 verlaufenden Zapfens 27, der in einen im Betätigungshebelteil 24 vorgesehenen Längsschlitz 28 eingreift.

Zum Lösen der Reibungsblockiervorrichtung wird das den Hand- griff 22 aufweisende Betätigungshebelteil 20 in Fig. 2 im

- 12 -

130067/0258

Gegenuhrzeigersinn um die Welle 6 verschwenkt. Dabei wird der Zapfen 27 gleichfalls im Gegenuhrzeigersinn um die Welle 6 gedreht. Durch diese Bewegung des Zapfens 27 wird das zweite Betätigungshebelteil 24 um die Achse 25 im Uhrzeigersinn mit bewegt. Infolgedessen führen die Enden der Betätigungshebelteile 20,24 Bewegungen in entgegengesetzten Richtungen aus, wodurch die gleichsinnig gewickelten, an der Außenfläche 10 des Blockierteils 5 anliegenden Schraubenfedern 8,9 in ihrem Durchmesser vergrößert werden, was zu einer Verringerung der Reibungskraft und damit der Blockierwirkung führt.

Um einen gleichen Bewegungsweg der freien Enden 15,16 der Schraubenfedern 8,9 zu erhalten, ist der Abstand des Zapfens 27 von der Welle 6 etwa halb so groß wie sein Abstand von der Drehachse 25. Durch Veränderung dieser Abstände kann der Bewegungsweg der freien Enden der Schraubenfedern 8,9 variiert werden.

Auf der Welle 6 ist eine Rückholfeder 29 angeordnet, die die Betätigungshebelteile 20,24 nach Betätigung in ihre Ausgangslage zurückführt. Zwischen den trommelförmigen Blockierteilen 4,5 ist eine Schraubenfeder 30 in einer ringförmigen Ausnehmung 30 a des Blockierteils 5 angeordnet, die diese Blockierteile in einer Richtung vorspannt, um beispielsweise die Lehne in Lösestellung gegen den Rücken des Fahrers zu drücken.

Die in Fig. 3 dargestellte Reibungsblockiervorrichtung stimmt bezüglich der Anordnung der Blockierteile mit der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Vorrichtung überein. Die Betätigungsseinrichtung 31 der Reibungsblockiervorrichtung enthält jedoch ein Planetengetriebe 32. Der zweigeteilte Betätigungshebel

besteht aus einem Betätigungshebelteil 33, das mit dem Sonnenrad 34 des Planetengetriebes 32 drehfest verbunden ist und einem Betätigungshebelteil 35, das einen Außenring 36 bildet, an dem die ortsfesten Planetenräder 37,38,39 angreifen. Sowohl das Sonnenrad 34, als auch die Planetenräder 37,38,39 des Planetengetriebes 32 bestehen zweckmäßigerweise aus Kunststoff. Durch eine Bewegung des Betätigungshebelteils 33 im Uhrzeigersinn wird durch das Planetengetriebe 32 das Betätigungshebelteil 35 im Gegenuhrzeigersinn bewegt.

Die in den Fig. 4 bis 6 gezeigten Reibungsblockiervorrichtungen entsprechen, was die Anordnung der Blockierteile anbelangt, wiederum der Reibungsblockiervorrichtung der Fig. 1 und 2. Der Unterschied besteht darin, daß die Schraubenfedern so gewickelt und angeordnet sind, daß sie von der Betätigungsseinrichtung 43 in gleicher Drehrichtung bewegt werden.

Die Schraubenfedern 41,42 der in den Fig. 4 und 5 offenbarten Reibungsblockiervorrichtung sind gegensinnig gewickelt, wobei ihr Durchmesser so bestimmt ist, daß sie an der Innenfläche des trommelförmigen ersten Blockierteils 4 anliegen. Die äußeren Enden 44,45 der Schraubenfedern 41,42 sind mit dem Blockierteil 5 fest verbunden und greifen in entsprechende Öffnungen im Blockierteil 5 ein. Die freien Enden 46,47 sind zu einem U-förmigen Bogen 48 verbunden, an dem die Betätigungsseinrichtung 43 angreift.

Die Betätigungsseinrichtung 43 besteht in diesem Ausführungsbeispiel lediglich aus einem Betätigungshebel 49, der eine Nabe 50 aufweist, die auf der Welle 6 drehbar gelagert ist. An einem Ende der Nabe 50 ist ein radialer Fortsatz 51 angebracht, der an seinem Ende eine U-förmige Ausnehmung 52

aufweist, die den U-förmigen Bogen 48 aufnimmt.

Die in Fig. 6 dargestellte Reibungsblockiervorrichtung unterscheidet sich von der in den Fig. 4 und 5 dargestellten Reibungsblockiervorrichtung lediglich dadurch, daß ihre Schraubenfedern 61,62 in ihrem Durchmesser so bemessen und angeordnet sind, daß sie an der Außenseite des Blockierteils 5 anliegen und mit ihren Enden 63,64 mit dem Blockierteil 4 fest verbunden sind. Zum Lösen der Reibungsblockiervorrichtung muß der Betätigungshebel 49 so bewegt werden, daß die Schraubenfedern 61, 62 in ihrem Durchmesser erweitert werden. Da bei dieser Ausgestaltung die Schraubenfedern 61,62 am äußeren Blockierteil 4 angeordnet, muß der zur Durchführung der freien Enden 65,66 vorgesehene Schlitz 67 im Blockierteil 4 relativ lang sein. Bei dieser Anordnung der Federn 61,62 bzw. ihrer Enden 63,64 im feststehenden Blockierteil 4 bleibt die Stellung des Betätigungshebels 49 unabhängig von der Stellung des dem Blockierteil 5 zugeordneten Rückenlehnenbeschlagteils 3 in vorteilhafter Weise immer gleich.

Bei den in den Fig. 1, 2 und 4 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispielen ist das Betätigungshebelteil 20 bzw. der Betätigungshebel 49 scheibenförmig ausgebildet und verschließt die offenen Seiten der trommelförmigen Blockierteile 4,5. Zusätzlich ist an dem scheibenförmigen Hebel 20,49 ein zylindrischer Ansatz 40, 53 vorgesehen, der die Umfangsfläche des äußeren Blockierteils 4 zumindest teilweise übergreift.

Bei den in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispielen bildet die Welle 6 an der das Rückenlehnenbeschlagteil 3 angebracht ist und die auch die Blockierteile 4,5 trägt, auch die

3028012

P 4909

ALFRED TEVES GMBH

22

- 15 -

Drehachse für den Betätigungshebel 19,49. In vorteilhafter, nicht dargestellter Weise kann jedoch der Betätigungshebel auch auf einer weiteren, außerhalb des durch die trömmelförmigen Blockierteile gebildeten Gehäuses angebrachten weiteren Welle angeordnet sein. Der Betätigungshebel greift in diesem Falle zweckmäßig radial von außen in das ortsfest angebrachte, trömmelförmige Blockierteil ein, um in Eingriff mit den freien Enden der Kupplungsfedern zu gelangen.

130067/0256

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gelenkbeschlag	30	Schraubenfeder
2	festes Beschlagteil	30a	ringförmige Ausnehmung
3	schwenkbares Beschlagteil	31	Betätigungsseinrichtung
4	erstes Blockierteil	32	Planetengetriebe
5	zweites Blockierteil	33	Betätigungshebelteil
6	Welle	34	Sonnenrad
7	Raum	35	Betätigungshebelteil
8	Schraubenfeder	36	Außenring
9	Schraubenfeder	37	Planetenrad
10	Außenfläche	38	Planetenrad
11	äußeres Ende der Schraubenfeder 8	39	Planetenrad
12	äußeres Ende der Schraubenfeder 9	40	zylinderförmiger Ansatz
13	Öffnung	41	Schraubenfeder
14	Öffnung	42	Schraubenfeder
15	freies Ende der Schraubenfeder 8	43	Betätigungsseinrichtung
16	freies Ende der Schraubenfeder 9	44	äußeres Ende der Schraubenfeder 41
17	Schlitz	45	äußeres Ende der Schraubenfeder 42
18	Betätigungsseinrichtung	46	freies Ende der Schraubenfeder 41
19	Betätigungshebel	47	freies Ende der Schraubenfeder 42
20	Betätigungshebelteil	48	U-förmiger Bogen
21	Nabe	49	Betätigungshebel
22	Handgriff	50	Nabe
23	radialer Fortsatz	51	radialer Fortsatz
24	Betätigungshebelteil	52	U-förmige Ausnehmung
25	Drehachse	53	zylinderförmiger Ansatz
26	Führungsschlitz		
27	Zapfen		
28	Längsschlitz		
29	Rückholfeder		

3028012

ALFRED TEVES GMBH

24

P 4909

- 2 -

- 61 Schraubenfeder
- 62 Schraubenfeder
- 63 Ende der Feder 61
- 64 Ende der Feder 62
- 65 freies Ende der Feder 61
- 66 freies Ende der Feder 62
- 67 Schlitz

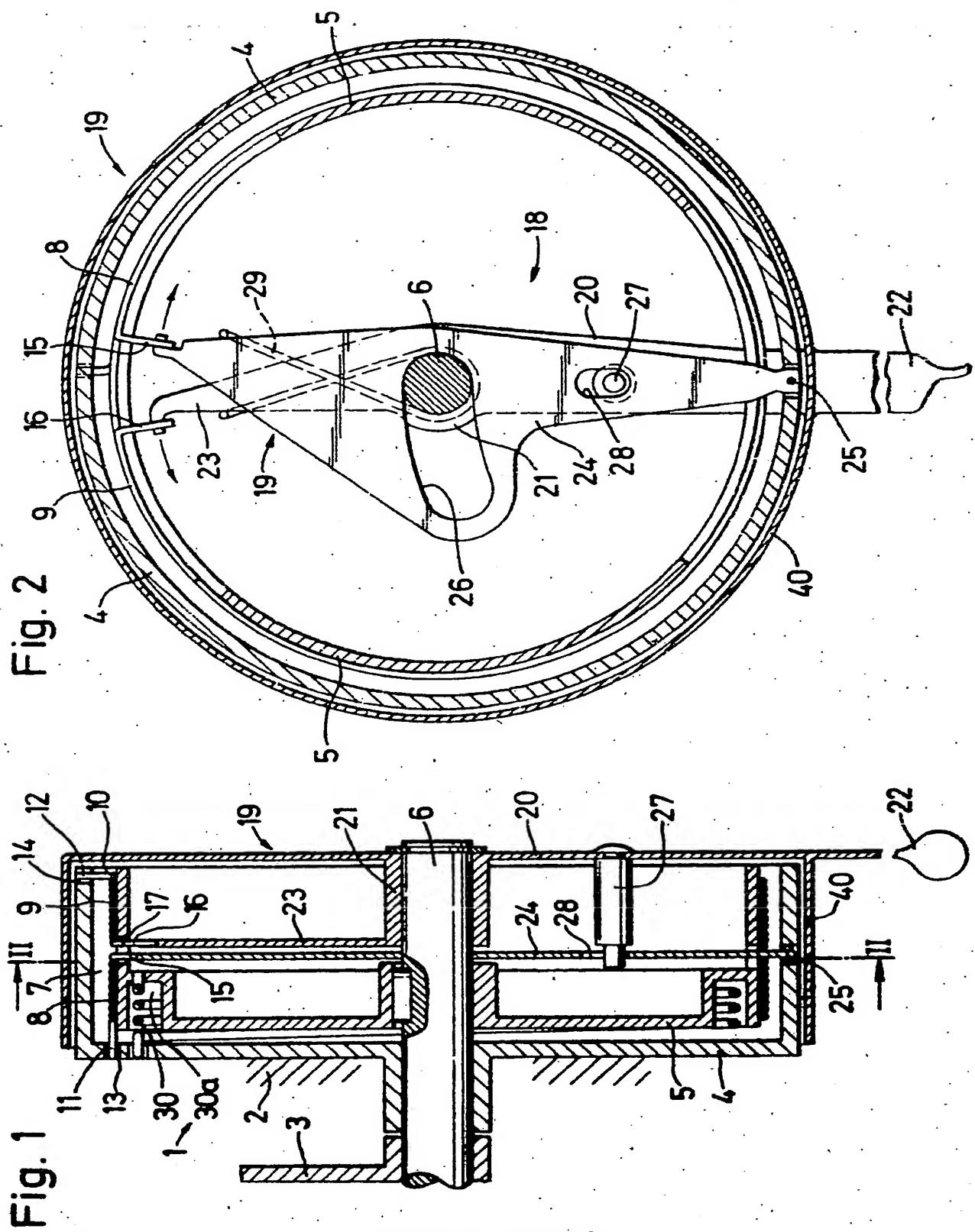
130067/0256

25  
Leerseite

114  
- 29 -  
3028012

Nummer:  
Int. Cl. 3:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

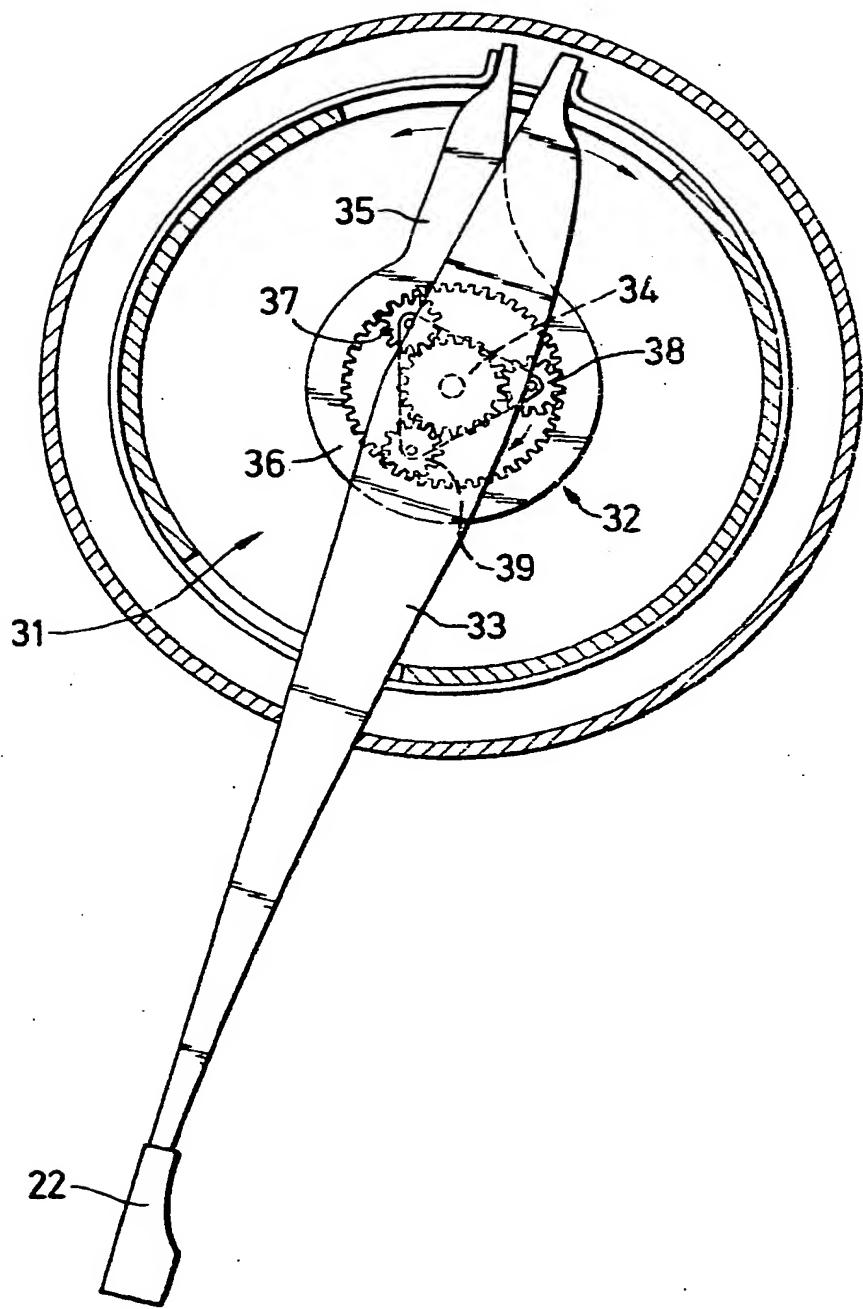
**3028012**  
**G 05G 5/16**  
**24. Juli 1980**  
**18. Februar 1982**



130067/0258

T 02 P 13

Fig. 3



130067/0256

Fig. 5

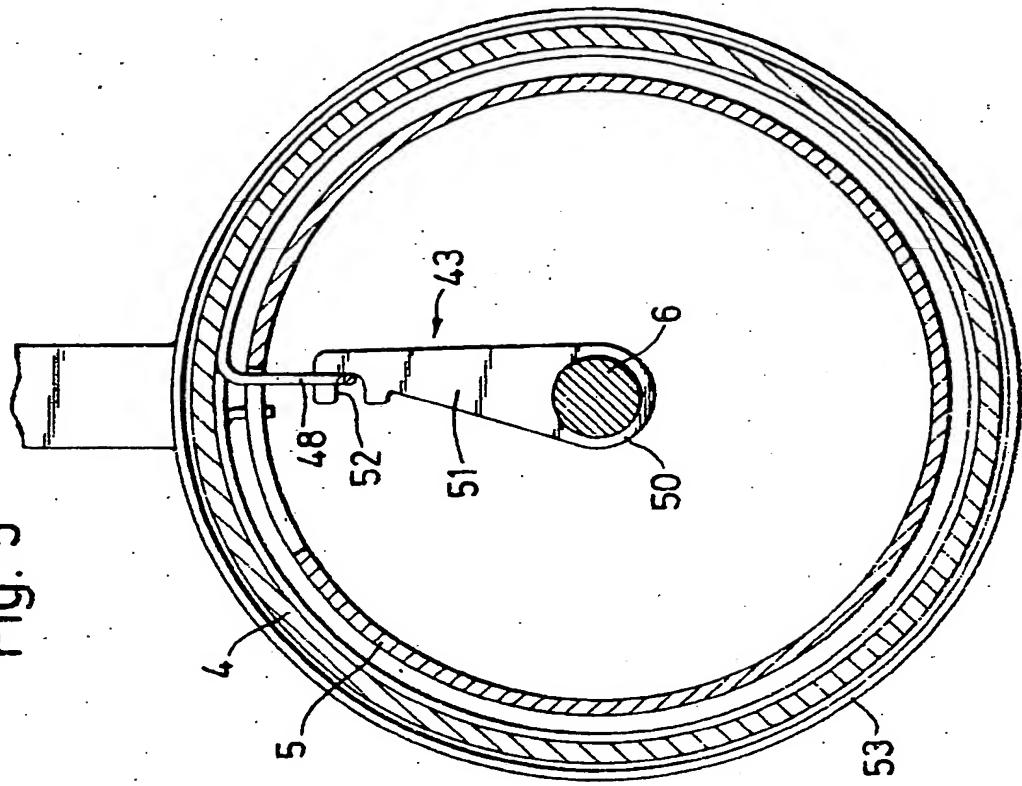
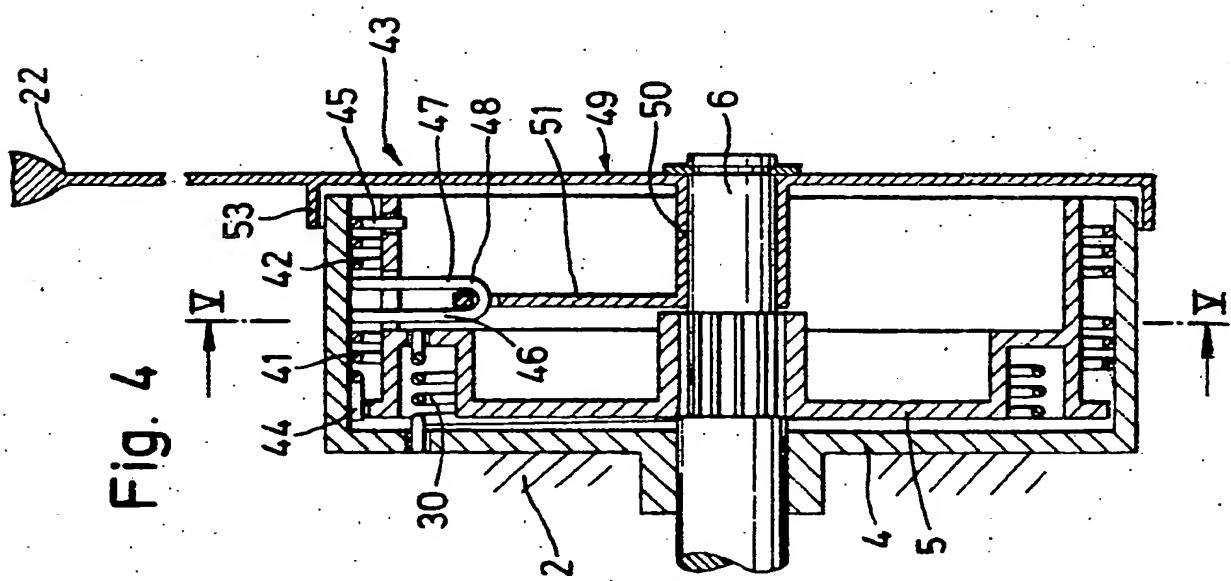


Fig. 4



130067 / 0256

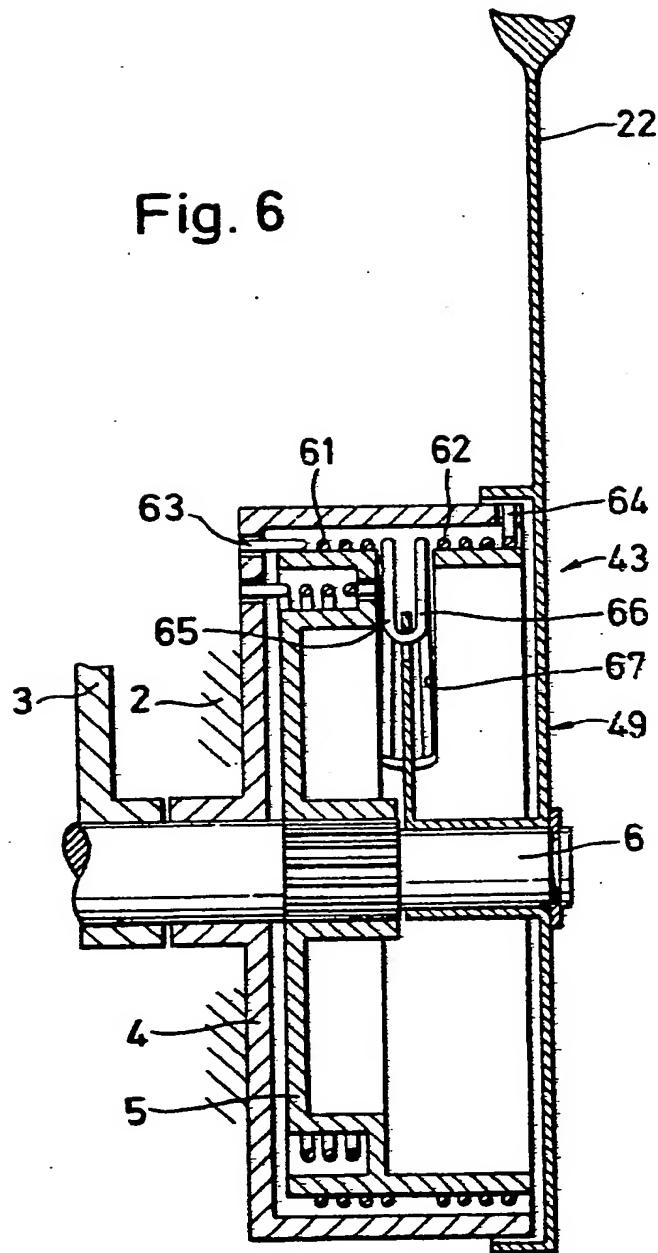
T 02 P 13

4 / 4

-28-

3028012

Fig. 6



130067/0256

T 02 P 13